Nachrichten über Schädlingsbekämpfung

Jahrg. 4 :: Nr. 4 *Dezember 1929*

AUFSÄTZE

Die Organisation der Saatgutbeizung in Hessen.

Von Direktor Dr. phil. Rupp, Landwirtschaftsamt Sprendlingen/Rhh.

Reichsmittel zur Förderung der Landwirtschaft im besetzten Gebiet waren vom Ministerium für Arbeit und Wirtschaft, Abteilung für Ernährung und Landwirtschaft, dazu bestimmt worden, in allen Gemeinden, in denen noch keine Trockenbeizapparate vorhanden waren, solche zur allgemeinen Benutzung kostenlos aufzustellen.

Bevor man an die Anschaffung der Apparate ging, wurden die verschiedenen Systeme unter Zuziehung von Vertretern der in Betracht kommenden Landwirtschaftsämter einer genauen Prüfung unterzogen. Diese erstreckte sich auf Handhabung, Beschaffenheit des verwandten Materials, Einpuderung des Saatgutes, Dichtigkeit des Verschlusses und Art des Einfüllens und der Entleerung des Saatgutes. In der Hauptsache entschied man sich für das System „Globus", in zweiter Linie für „Puk". Die Verteilung der auf einen Landwirtschaftsamtsbezirk entfallenden Apparate wurde dann so vorgenommen, daß nach Möglichkeit in jedem Dienstbezirk, um spätere Vergleiche zu ermöglichen, je ein „Primus", je ein „Lothrä" und von dem Rest zwei Drittel von System „Globus" und ein Drittel von System „Puk" zur Aufstellung gelangten.

Für jede Gemeinde mußte nun ein Beizmeister ausgebildet werden. Häufig wurden von den Gemeinden bei den örtlichen Genossenschaften bereits tätige Leute namhaft gemacht, wie auch meistens die Apparate in den den Genossenschaften zur Verfügung stehenden Räumen untergebracht sind. Die Ausbildung, die bei den zuständigen Landwirtschaftsämtern erfolgte, erstreckte sich auf die Erklärung der wichtigsten pilzlichen Getreidekrankheiten und Krankheiten anderer Kulturpflanzen, die durch eine Beizung zu bekämpfen sind.

Ferner wurden die Beizmeister in der Handhabung der einzelnen Apparate unterwiesen und ihnen die Wirkung der verschiedenen Beizmittel und Beizmethoden auseinandergesetzt.

Die Organisation trat zum ersten Male in Tätigkeit bei der Beizung des Wintergetreides im Herbst 1928. Als Beizmittel wurde neben *** das von der Biologischen Reichsanstalt zur Bekämpfung von Fusarium und Steinbrand als wirksam empfohlene Trockenbeizmittel Tillantin angewandt. Geliefert wurden die Mittel durch Vermittlung des Ministeriums für Arbeit und Wirtschaft direkt an die Gemeinden, und zwar zu verbilligtem Preise, sodaß sich die Beizung von 1 Ztr. Saatgut bei Verwendung von 150 g für den Landwirt auf 0,50 RM. stellte, worin noch die Vergütung für den Beizmeister enthalten ist, die 10 Pfg. je Ztr. beträgt.

Der Beizmeister ist verpflichtet, über den Beizmittelverbrauch eine Liste zu führen, die den Tag des Beizens, den Namen des Landwirtes, Art und Menge des Saatgutes, verwendete Beizmenge, den dafür erhobenen Betrag und die Quittung des Landwirtes enthält. Auf diese Art und Weise ist ein genauer Nachweis über den Umfang der Saatgutbeizung in den einzelnen Gemeinden möglich.

In den 21 Gemeinden unseres Dienstbezirkes, in denen Beizapparate aufgestellt wurden, betrug die Gesamtmenge des gebeizten Saatgetreides 745 Ztr., wozu noch 177 Ztr. Getreide kommen, die von Genossenschaften, die moderne Reinigungsanlagen besitzen, zugleich mit der Reinigung gebeizt wurden. Rechnet man weiter hinzu, was in den noch fehlenden 6 Gemeinden des Bezirkes gebeizt wurde und das Saatgut, das mit Naßbeizen behandelt worden war, so wird man für die Herbstaussaat 1928 in unserem Dienstbezirke mit 1000 Ztr. gebeiztem Saatgetreide rechnen dürfen.

Die Gesamtfläche an Winterweizen und Winterroggen beträgt in unserem Bezirke nach den im Jahre 1927 erfolgten statistischen Erhebungen 1205 Morgen Weizen bzw. 5584 Morgen Roggen. Zur Aussaat dieser Flächen sind bei Zugrundelegung einer durchschnittlichen Saatgutmenge von 80 bzw. 60 Pfund auf den Morgen 3447 Ztr. Getreide notwendig. Von diesen 3447 Ztr. Saatgut sind nun, wie oben bereits angeführt, 1000 Ztr. gebeizt worden, sodaß von dem gesamten Wintergetreidesaatgut nur 29% gebeizt in den Boden kamen.

Wie steht es nun mit der Beizung des Sommergetreides? Die Gesamtanbaufläche an Gerste beträgt 11500 Morgen, an Hafer 3903 Morgen. Mit Sommergetreide waren also bestellt 15403 Morgen. An Saatgetreide dürften dafür rund 7700 Ztr. notwendig gewesen sein.

Gebeizt wurden in den 21 Gemeinden, die Trockenbeizapparate erhalten hatten, rund 850 Ztr. Rechnet man die übrigen 6 Gemeinden des Dienstbezir-

kes noch hinzu und das, was naß gebeizt worden ist, dann wird die gesamte gebeizte Saatmenge mit 1100—1200 Ztr. nicht zu hoch gegriffen sein.

Im gesamten Dienstbezirk wurden also nur etwa 15% des Sommergetreides vor der Aussaat gebeizt. Zurückzuführen ist die geringe Anwendung der Beizung wohl darauf, daß von sehr vielen Landwirten die Streifenkrankheit der Gerste übersehen wird, da sie in unserer Gegend nur sehr selten in solchem Ausmaße auftritt, daß größere Ertragsausfälle entstehen. Trotzdem konnten wir bei allen unseren Gemarkungsrundgängen Streifenkrankheit da, wo nicht gebeiztes Saatgut verwandt war, feststellen und den Landwirten die Wirksamkeit der Beizmittel vor Augen führen. Gebeizt wurde im Frühjahr nur mit Tillantin. Tillantin ist die einzige Trockenbeize, die außer zur Bekämpfung von

1. Schneeschimmel bei Roggen,
2. Steinbrand des Weizens,
3. auch zur Bekämpfung der Streifenkrankheit der Gerste

vom Deutschen Pflanzenschutzdienst empfohlen ist.

Bemerkenswert ist das Ergebnis der Untersuchung, welche Landwirte in der Hauptsache gebeizt haben. Es läßt sich nämlich bei der Durchsicht der Beizlisten erkennen, daß es in erster Linie Schüler von Landwirtschaftsschulen sind, die das auf der Schule Erlernte in die Praxis umgesetzt haben. Ein Beweis dafür, daß die Unterrichts- und Beratungstätigkeit in dieser Hinsicht nicht umsonst gewesen ist.

Um eine der ersten Vorbedingungen für die Erzielung von kräftigen Pflanzenbeständen zu schaffen, hatten wir vor der Aussaat eine fahrbare Neuhaus-Saatgutreinigungsanlage in neun Gemeinden unseres Dienstbezirkes arbeiten lassen. Es wurden dabei für die Frühjahrsaussaat rund 1000 Ztr. Gerste und 425 Ztr. Hafer gereinigt. Außerdem arbeiten im Bezirk vier feststehende Reinigungsanlagen, die auch von den umliegenden Ortschaften benutzt werden und auf denen schätzungsweise weitere 3000 Ztr. Sommergetreide gereinigt wurden.

Um den Landwirten die Beizung auch für die Herbstaussaat 1929 zu erleichtern, werden vom Ministerium für Arbeit und Wirtschaft wiederum Beihilfen gewährt, sodaß für die Beizung von 1 Ztr. Getreide 45 Pfg. zu zahlen sind, wovon 15 Pfg. der Beizmeister für seine Arbeit erhält. Vorläufig sollen die bei den Beizstellen noch vorhandenen Bestände von Tillantin und *** aufgebraucht werden.

Welche vom Deutschen Pflanzenschutzdienst neuerdings zur Bekämpfung von Haferflugbrand und Streifenkrankheit der Gerste empfohlenen Mittel für die Frühjahrsbeizung 1930 zur Anwendung gelangen sollen, steht noch nicht fest. Aussicht dürfte m. E. vor allem das Ceresan (U.T. 687) haben, das auch in einem von uns durchgeführten Versuch mit infiziertem Saatgut sich glän-

zend bewährt hat. Ceresan ist unterdessen ebenso wie Tillantin zur Bekämpfung des Schneeschimmels (100 g pro Ztr.), Steinbrand bei Weizen (150 g pro Ztr.) und Streifenkrankheit der Gerste (150 g pro Ztr.) vom Deutschen Pflanzenschutzdienst empfohlen worden.

An Aufklärung der Landwirte durch alle dazu berufenen Stellen über die Vorteile und die Notwendigkeit des Beizens fehlt es nicht. Einfacher und billiger wie z. Zt. die Beizung sich für die Landwirte unserer Gegend gestaltet, kann sie kaum werden. Es ist daher zu hoffen, daß immer weitere Kreise und besonders auch die kleineren Landwirte diese Vorteile einsehen und schätzen lernen, welche in der Anwendung der Mittel liegen, die ihnen die Wissenschaft zum Kampfe gegen die zahlreichen Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen an die Hand gegeben hat.

Reinigung und Beizung auf freiem Feld.

Von K. Peglau, Geschäftsführer der Geschäftsstelle Letschin der Handelsgesellschaft Raiffeisenscher Genossenschaften A.-G., Berlin.

Im Oderbruch hat in den letzten Jahren ebenso wie im ganzen übrigen Brandenburg das Verständnis für eine systematische und zweckmäßige Aufarbeitung des Getreides in einwandfreies Saatgut stark an Boden gewonnen. Es gibt heute erfreulicherweise gerade im Oderbruch unter den fortschrittlichen Landwirten eine überaus starke Mehrheit, die unbedingt die Reinigung und Beizung des Getreides mit Tillantin als Erfordernis für eine gute Entwicklung der Saatenbestände ansieht. Die eifrige Werbetätigkeit, auch für die Raiffeisenvereine, unterstützt durch die ansässigen Versuchsringe, hat dazu geführt, daß auf diesem Gebiet eine weitgehende Aufklärung erfolgte. Unser Bestreben geht dahin, bei den örtlichen Spar- und Darlehnskassen-Vereinen und ähnlichen landwirtschaftlichen Organisationen Getreidereinigungs- und Beizanlagen aufzustellen. Dies ist auch weitgehend gelungen. Darüber hinaus hat es sich jedoch als äußerst zweckmäßig gezeigt, für die größeren Besitzer, sowie die im Oderbruch so äußerst zahlreichen, vereinzelt liegenden Betriebe Anlagen zur Verfügung zu stellen, die von Dorf zu Dorf fahren können und an Ort und Stelle die Reinigung und Beizung des Getreides vornehmen. So wurden für verschiedene Raiffeisen-Geschäftsstellen fahrbare Maschinen beschafft. Die mir unterstehende Geschäftsstelle in Letschin verfügt über eine derartige fahrbare Getreidereinigungsanlage System der Firma Neuhaus-Eberswalde, die seit einigen Jahren zur größten Zufriedenheit arbeitet. Die

Maschine ist mit einem Beizgerät versehen. Es wird bei uns ausschließlich mit Tillantin gebeizt.

Fahrbare Saatgutreinigungsanlage des Raiffeisenlagers Letschin auf der Feldmark der Fürstlich von Hardenberg'schen Verwaltung, Gut Bärwinkel im Oderbruch.

Um dem Großgrundbesitz die Arbeit möglichst einfach zu machen und für ihn, so weit es geht, an Arbeitskräften zu sparen, sind wir in diesem Jahre bei der Fürstlich von Hardenberg'schen Gutsverwaltung, Bärwinkel, so vorgegangen, daß unmittelbar im Anschluß an den Drusch des Getreides die Aufarbeitung in Edelsaatgut erfolgte. Das Getreide wurde auch sofort für die Aussaat fertig gemacht, d. h. mit Tillantin gebeizt. Die Durchführung dieser Arbeit hat sich als recht zweckmäßig erwiesen. Gerade in der Umgebung von Berlin und speziell im Oderbruch ist die Frage der Arbeitsersparnis eine äußerst wichtige. Die Arbeitskräfte sind nicht nur sehr teuer, sondern vor allem auch außerordentlich schwer zu bekommen. Über den Erfolg des Betriebes entscheidet deshalb in vielen Fällen das Geschick des Betriebsleiters, möglichst weitgehend an Arbeitskräften zu sparen. Im vorliegenden Fall konnte durch die direkte Aufarbeitung des Getreides in Saatgut eine recht erhebliche Arbeitsersparung erfolgen und dabei zeitlich ein nicht unbeträchtlicher Vorsprung erzielt werden. Der Drusch des Getreides erfolgte nach vollendetem Durchschwitzen des Getreides in der Miete, sodaß auch die Aufarbeitung ohne Gefahr für das Saatgut direkt erfolgen konnte. Die größte Schwierigkeit war allerdings die, die schwere Anlage auf das Feld zu bringen, doch war dies unter Zuhilfenahme des Schleppers der Gutsverwaltung möglich. Das beigefügte Bild zeigt, wie die Arbeit durchgeführt wurde.

Beizversuch mit Trockenbeize Tillantin zu Winter-Weizen-Roggengemenge.

Von Georg Herold, Dornberg bei Ansbach Mfr.

Bei dem beschriebenen Versuch handelte es sich darum, die Trockenbeize auf ihre Wirksamkeit auch unter etwas schwierigen Verhältnissen einer einwandfreien Prüfung zu unterziehen. Auf dem fraglichen Feldstück, auf dem der Versuch zur Durchführung gelangte, war nämlich bisher nur schwer ein erfolgreicher Getreidebau möglich, da die ziemlich feuchte Lage der betr. Fläche im Herbst nur schwache Pflänzchen hervorbrachte, die kaum in der Lage waren, den Winter zu überstehen. Somit war die Ernte fast jedes Jahr von vornherein in Frage gestellt. Der Beizversuch mit Trockenbeize Tillantin gelangte am 16. Oktober 1928 zur Aussaat. Verwendet wurde ein Gemenge von W.-Weizen und W.-Roggen 1 : 1.

Anfang November waren die gebeizten Teilstücke von den ungebeizten Teilstücken durch ihren üppigen Bestand schon weithin unterscheidbar. Untersuchte man die Pflanzen genau, so fand man, daß die Saatkörner alle angekeimt haben, aber bei den ungebeizten 40—60% nicht die Fähigkeit hatten, die Oberfläche zu durchbrechen. Als dann im Frühjahr die Sonne die letzten Spuren des Schnees zum Verschwinden brachte, zeigte der Beizversuch krasse Unterschiede zwischen gebeizt und ungebeizt. Mithin war die Fragestellung des Beizversuches beantwortet. Daß sich diese Unterschiede im Pflanzenbestand natürlich auch in bezug auf den Ertrag auswirkten, geht aus der folgenden gewichtsmäßigen Erntefeststellung deutlich hervor.

Ernteergebnis von 100 qm:

	Körner	Stroh
Ungebeizt	16 kg	29 kg
Trockenbeize Tillantin	27,5 „	46 „

Den Schluß aus diesem Versuch zu ziehen, heißt: es gibt keinen größeren wirtschaftlichen Fehler, als ungebeiztes Getreide dem Boden anzuvertrauen.

Hederichbekämpfung.

Von Karl Hanke, Saatzuchtanstalt, Rittergut Elstertrebnitz bei Pegau i. Sa.

Ackersenf (Sinapis arvensis) und Hederich (Raphanus raphanistrum) treten infolge ihrer großen Fruchtbarkeit und der jahrzehntelangen Keimungsfähigkeit ihrer Samen mitunter so massenhaft im Sommergetreide auf, daß

sie bei Nichtbekämpfung eine völlige Mißernte verursachen können. Da zahlenmäßige Feststellungen über die Höhe derartiger Ertragsverluste wohl selten gemacht und bekannt geworden sind, neigt der praktische Landwirt gern dazu, diese Schädigungen als geringfügig anzusehen und entsprechende Bekämpfungsmaßnahmen zu unterlassen. Wie notwendig aber die Unterdrückung jener lästigen Unkräuter ist, zeigt wieder folgende von mir im vergangenen Sommer gemachte Beobachtung. Auf einem einzigen Quadratmeter eines stark verunkrauteten Haferfeldes zählte ich 842 blühende Hederichpflanzen und nur 250 Haferpflanzen, sodaß also jeder Kulturpflanze 3 bis 4 Unkräuter gegenüberstanden. Die Abbildung 1 zeigt den Hederichbestand eines halben Quadratmeters.

Abb. 1. Über 400 Hederich-Pflanzen auf ½ qm Haferfeld.

Um ein solches Überhandnehmen des Hederichs zu verhüten, stehen uns sowohl mechanische als auch chemische Mittel zur Verfügung. Zu den ersteren zählen wir das mehrmalige Eggen kurz nach dem Aufgang, sowie das Hacken zwischen den Drillreihen mittels Hand- oder Maschinenhacke. Da diese Maß-

nahmen allein nicht genügen, den Hederich ganz zu vernichten — das Jäten ist viel zu zeitraubend und teuer, um noch wirtschaftlich zu sein — ist es ratsam, auch chemische Bekämpfungsmittel anzuwenden. Neben den auszustreuenden Mitteln, wie gemahlenem Eisenvitriol, Staubkainit oder ungeöltem Kalkstickstoff, denen fast allen gewisse Nachteile anhaften, kommen neuerdings mehr und mehr Spritzmittel in Anwendung, unter denen sich das Hedolit in

Abb. 2. Blühender Hederich auf dem unbehandelten Haferfeldstück; photogr. am 18. 6. 29.

meinem letztjährigen Versuch vorzüglich bewährt hat. Die Anwendung von Hedolit, das in Pulverform geliefert wird, ist sehr einfach, da nur die erforderliche Menge in Wasser aufgelöst, verrührt und mit den üblichen Spritzen oder auch mit der Gießkanne ausgespritzt zu werden braucht. Das Arbeiten mit Hedolit ist weder unangenehm, noch für Kleider und Schuhe nachteilig. Von großer Wichtigkeit ist außerdem die Tatsache, daß die Kulturpflanzen, vor allem Klee-Einsaat, nicht unter der Bespritzung leiden.

Die Abbildungen 2 und 3 veranschaulichen deutlich die ausgezeichnete Wirkung von Hedolit. Die Bilder stellen je einen $^1/_2$ qm großen Ausschnitt aus dem unbehandelten und dem mit 4%iger Hedolit-Lösung besprengten Teilstück eines Haferfeldes dar. Die Bespritzung erfolgte in einer Menge von 200 Liter Lösung je $^1/_4$ ha gegen Mittag des sonnigen 28. Mai 1929. Die Wirkung auf die kurz vor der Blüte stehenden Unkräuter war schon am Abend sichtbar und

Abb. 3. Am 28. 5. 29 mit Hedolit besprengtes Teilstück; photogr. am 18. 6. 29.

erwies sich nach einigen Tagen als vernichtend. Sogar sehr kräftige Disteln wurden, wie Abbildung 4 zeigt, derart angegriffen, daß sie nicht mehr zur Blüte gelangten, während die jüngeren Disteln und fast sämtliche Hederichpflanzen vollkommen verätzt waren und bald restlos abstarben.

Abb. 4. Rechts unbekämpfte, links mit Hedolit bespritzte, kräftige Distelpflanze.

Die Bilder 2 und 3, welche diese ausgezeichnete Vernichtungswirkung von Hedolit vor Augen führen, wurden am 18. Juni, also 3 Wochen nach der Bespritzung des einen Teilstücks, aufgenommen und geben hoffentlich recht vielen Landwirten Veranlassung, Hedolit im Kampfe gegen das Unkraut zu benutzen.

Tropische Landwirtschaft in Mexiko.

Von Professor Victor A. Reko, Mexiko.

In Europa glaubt man nur zu leicht, der Landwirt in den Tropen hätte nichts anderes zu tun, als drei bis viermal im Jahre seine Ernte einzubringen, die angesichts des Landes, das man fast geschenkt bekommt, der Freundlichkeit des Tropenregens, der täglich auf die Stunde genau beginnt und auf die Minute genau aufhört und des ewig warmen Klimas eine Selbstverständlichkeit sein muß.

Ist der ausgewanderte Landwirt aber erst einmal im gelobten tropischen Gebiete angekommen, so sitzt er vor dem ihm oft genug um teueres Geld aufgeschwatzten Grundstücke, ringt die Hände und meint: „Auf dieser Erde wächst überhaupt nichts." Stundenweit, bis an den Horizont zieht sich das flache Land, nur hier und da unterbrochen von einem verirrten Steinblock und einigen Kakteen, zwischen denen sich meist nur Heere von Ameisen tummeln. Im Hintergrunde türmen sich schwarze Berge, ebenso ohne Baumwuchs wie die große „Wüste" vorn.

Aber gemach! Auch dem großen Semmler entfuhr das Wort „auf dieser Erde wächst überhaupt nichts", als er das erstemal aus dem gepflegten reichen Gebiete der Vereinigten Staaten in die Steinwüste Kaliforniens kam. Heute, fünfzig Jahre später, ist Kalifornien eines der fruchtbarsten Länder geworden, die Kornkammer Amerikas, der Tropengarten, das „Italien" des New-Yorkers und seine Früchte gelten, wenn nicht als die geschmackreichsten, so doch als die größten und schönsten der Welt.

So kann es mit den großen Wüsten Nord-Mexikos, mit den heute noch fast unerschlossenen Gebieten Sonoras und Sinaloas in Kürze auch werden. Bilden sie doch geographisch geradezu die Fortsetzung Kaliforniens nach dem Süden zu. Ausgezeichnet durch weit wärmeres Klima, scheinen sie für die Tropenlandwirtschaft wie geschaffen.

Der Begriff Tropenlandwirtschaft will in diesen Gegenden freilich noch cum grano salis verstanden sein. Kaffee und Tropenfrüchte bleiben dem südlichen Mexiko vorbehalten und die köstlichste Vanille der Welt wächst bloß

in der Misantla bei Verakruz. Aber alles, was Massenanbau bedeutet, also Zuckerrohr, Reis, Baumwolle, Tomaten, Tabak, Rizinus und vor allem Mais wächst in diesen Gebieten für jene, die sie zu behandeln verstehen, schon heute in ungeahnt reicher Fülle.

Das erste, was man vor Bebauung dieses jungfräulichen Bodens zu machen hat, ist die Regelung der Bewässerungsfrage. Gewöhnlich ist aber leider schon „ein Anderer" da, der dieses Geschäft vorweg genommen hat, der irgendeinen Fluß in der „Nähe" (diese Nähe kann in Mexiko 1—2 Tagereisen Fußmarsch bedeuten) beschlagnahmt, primitive Kanäle gezogen und Staubecken angelegt hat. Auf ihn sind die Anwohner angewiesen und mit ihm wird ein Kontrakt abgeschlossen über die Menge des Wassers und die Zeiten, wann er dasselbe liefert. Diese Wasserfrage ist für die Gebiete, von denen wir sprechen, von solcher Wichtigkeit, daß der Feldbesitzer und seine Knechte, sobald ihr Land Wasser bekommt, allnächtlich mit der Flinte in der Hand ihr Besitztum schützen.

Abb. 1. Sandwüste bei CAJEME, die durch Motorpflüge für die Reiskultur aufgeschlossen wird. Das mit Uspulun gebeizte Saatgut wird gleich nach dem Ackern naß der Erde anvertraut.

Bild 1 zeigt eine Sandwüste bei Cajeme in Sonora (heute Ciudad Obregon genannt) wie sie durch Motorpflüge, die gewöhnlich gemeinsames Eigentum

mehrerer Pflanzer sind, urbar gemacht wird. Ein halbes Jahr später — Bewässerung vorausgesetzt — bietet sie schon einen Anblick, wie ihn etwa Bild 2 zeigt. An der Größe des Kolonisten, der inmitten des Jitomaten-Feldes zu sehen ist, ist zu erkennen, daß die Pflanzen schon eine sehr beachtenswerte Höhe erreicht haben.

Abb. 2. Ein mit Uspulun gebeiztes Tomatenfeld bei HIGUERA de ZARAGOZA (SINALOA) als Ergebnis der ersten Aussaat in der „Wüste".

Dieser plötzliche Reichtum an Pflanzen in einer ringsum noch wüsten Gegend lockt aber gleichzeitig allerhand räuberisches Gesindel herbei, das sich an dem ungewohnten Futterreichtum gütlich tut. Wir erwähnten schon früher die Ameisen, die in manchen Gebieten derart häufig sind, daß der Mais, ihre Lieblingsspeise, zunächst garnicht ausgesät werden kann. Sie würden einfach die ganze Aussaat wieder wegtragen, wie das tatsächlich auch häufig geschieht. Dann ziehen die Ratten und andere größere Nager, die Tlacuachi und Mapachi, herbei und fressen die schmackhaften Wurzeln an, sodaß die Pflanzungen streckenweise verdorren. Die großen schönen Schmetterlinge, die Freude jeden Sammlers, verwünscht der Hacendado, weil sie auf den Pflanzen haufenweise ihre Eier ablegen. Bald darnach strotzt das Feld von Raupen. Auch

zahlreiche Käfer finden sich ein, deren gefährlichste Vertreter die Pflanzen gerade an der Stelle, wo sie aus dem Boden kommen, annagen und zum Umfallen bringen.

Hier setzt die Schädlingsbekämpfung ein. Gegen die Nager wird vorwiegend Zelio verwendet. Gegen die ungeheure Raupenplage benutzt der Einzelne Gralit, das in praktischen Handapparaten verstäubt wird (Bild 3).

Abb. 3. Bekämpfung der Raupenplage in der Umgebung von LOS MOCHIS (die Schildkrötenbucht) Staat SINALOA.

Bei den Tomaten, die in der Gegend von Los Mochis kilometerweit angebaut und mittels eigener Kühlwaggons sofort nach der Ernte bis auf die Gemüsemärkte von New York und Chikago gesandt werden, würde dieses Ver-

fahren kaum genügen; denn die Raupen wachsen schneller als die Feldarbeiter derartige Riesenterrains entraupen können. Heute benützt man daher niedrig fliegende Aeroplane, die das ganze Feld unter Gralit setzen.

Abb. 4. Feld bei IRAPUATO (Staat GUANAJUATO). Wirkung der Uspulun-Naßbeize auf Weizen in den Subtropen. Halmlänge durch die Beizung beträchtlich vergrößert.

Gegen die unsichtbaren kleinen pilzlichen Feinde der Landwirtschaft gebraucht man Uspulun, dessen Anwendung dem mexikanischen Landwirt heute schon sehr vertraut ist. Kommt es doch in der Gegend von Irapuato (Bild 4) nicht selten vor, daß dadurch die Ernte schon verdoppelt wurde und die Halmhöhe des Weizens beträchtlich stieg.

Im heißen Wüstengebiete Sonoras ist jeder, der Uspulun einmal kennt, sozusagen freiwilliger „Propagandist" dieses Produktes. Auf Bild 5 sieht man den primitiven Dorfbahnhof von San Fernando, wo ein mexikanischer Farmer soeben Uspulun erhalten hat und seinen Nachbarn eine „aufklärende" Rede hält. Modern sein, — modern, d. h. mit der Methode des Großvaters brechen, — das ist heute der Wahlspruch des Tropenpioniers in Mexiko. Motorpflüge

Abb. 5. Ankunft einer Sendung Uspulun am Bahnhof SAN FERNANDO (YAQUI-INDIANER-TERRITORIUM).

Abb. 6. Motorpflug und Aussaat von mit Uspulun gebeiztem Reis auf der HACIENDA NAYBARI des verstorbenen Präsidenten von Mexiko, General OBREGON, einem der modernsten Landwirte Mexikos.

(Bild 6), vollkommene Automobilisierung der Landwirtschaft, künstliche Berieselungen, Flugzeuge als Raupenvertilger, Dampflokomotive im Zuckerrohrfeld, elektrische Glühlampenanlage in den Tomatenfeldern gegen plötzliche Nachtfröste, das sind einige Proben dieses neuen Geistes.

Uspulun findet eine besondere Verwendung im Baumwollanbau. Bekanntlich hat die Baumwolle im sogenannten „gusano rosado" (dem roten „Wurm") und im „picudo" (einem Rüsselkäfer) zwei schlimme Feinde. Der eine frißt die Samen aus, der andere legt seine Eier in die Wolle, die natürlich abfällt, sobald aus dem Ei eine Raupe wird. Uspulun erhöht bekanntlich die Keim- und Triebkraft, d. h. es erhöht die Wachstumsfreudigkeit. Gelingt es, den Samen, der um eine gewisse traditionelle Zeit ausgesät wird, nur um ein paar Tage früher zum Keimen zu bringen, als die Insekten sich in der Erde entwickeln, so haben diese das Wettrennen verloren. Sie finden keinen Samen mehr in der Erde und gehen zugrunde.

Abb. 7. Zuckerrohrplantage SAN PEDRO bei ZARAGOZA (Staat SINALOA).

Weiter interessant ist auch die Verwendung von Uspulun in der Zuckerrohrkultur. Zuckerrohr braucht viel Hitze. In manchen Gegenden ist aber die Hitze derart, daß man eigene Schattendächer für die Arbeiter am Felde aufstellen muß, unter denen sie das Zuckerrohr, das nicht gesät wird, „ausstecken". Jeder Arbeiter schneidet sich ein Stück des süßen Rohres (Bild 7) mit einem Knoten, aus dem die neue Pflanze dann sprießt, taucht dasselbe in die neben ihm stehende Uspulun-Lösung und steckt es in die Erde. Es wird damit ein guter Schutz gegen verschiedene bakterielle Erkrankungen des Zuckerrohrs gewährleistet. Außerdem mehren sich die Stimmen derer, die erhöhten Zuckergehalt bei mit Uspulun gebeiztem Zuckerrohr beobachtet haben, alljährlich.

Ganz ähnlich wird Uspulun beim Anbau der Camote, der fälschlich „Süßkartoffel" genannten Knolle benützt (Bild 8). Diese Camote ist eine sogenannte unterirdische „Frucht" von ganz besonderem Wohlgeschmack, die mit der Kartoffel nicht einmal in der Form entfernte Ähnlichkeit hat. Gebraten oder im Backofen zubereitet, ähnelt sie im Geschmack einem ganz weichen Edelkastanienpuree mit einem zarten Nachgeschmack nach Vanille. Der ausfließende sirupdicke Saft ist besonders wohlschmeckend.

Neben den tierischen Feinden und den pflanzlichen Schädlingen (außer Pilzen noch die wuchernden Unkräuter, besonders in der Reiskultur) hat der

Abb. 8. Camoten-Plantage vor CACAHUAMILPA bei CUERNAVACA (Staat Morelos).

Tropenpflanzer noch andere „Schädlinge“ in Kauf zu nehmen, die nicht gerade beitragen, sein Leben ruhig und beschaulich zu gestalten. Man muß wissen, die Gebiete, von denen wir sprechen, liegen am Fuße der Sierra Yaqui, jener bisher nur von ganz wenigen Weißen betretenen Steingebirge ohne Pflanzenwuchs, in denen die wilden Yaqui-Indianer ihr freies Leben führen.

Abb. 9. Feldpolizei (Yaqui-Indianer) in den „CAMPOS“ bei CAUEME (Staat Sonora). Im Hintergrund die fast noch unbekannte Sierra YAQUI, Wüste Steinberge, Urheimat der wilden Yaqui-Stämme.

Es darf nicht wundern, daß diese Ureinwohner mitunter auch Geschmack an den Kulturerzeugnissen der tropischen Landwirtschaft finden und aus ihren Verstecken kommen, um sich etwas zu holen. Bescheiden wie sie sind, stehlen sie nicht gleich ein ganzes Rind, sondern schneiden sich lieber aus zehn lebendigen Tieren ein „Beefsteak“ heraus. Auch klettern sie nicht auf die spärlich angepflanzten, den Stolz jedes Farmers bildenden Toronja-Bäume*) um ein paar Früchte zu stehlen, sondern hacken die Bäume lieber um, da sich

*) Toronjas sind eine Kreuzung aus Zitrone und Orange mit kindskopfgroßen, birnenförmig sich verjüngenden Früchten, deren Saft in wasserarmen Gebieten oft den einzigen hygienischen Ersatz für Trinkwasser bildet.

dann die Früchte bequemer abnehmen lassen. Infolgedessen erfreuen sie sich unter den Farmern einer begreiflichen Sympathie. Man hat in letzter Zeit diese arbeitsscheuen Natursöhne auf eine ganz praktische Art pazifiziert, indem man Freiwillige unter ihnen warb (Bild 9), sie zu Regimentern vereinigte und zum Kampfe gegen ihre eigenen Stammesbrüder verdingte. So haben sie ihr schönes freies Soldatenleben, ihre Schießereien, ihre Pferde und noch dazu einen festen Sold und arbeiten im Dienst der tropischen Landkultur zum Schutz der Farmer gegen ihre „wilden" Brüder.

Schädlingsbekämpfung im nordböhmischen Obstbaugebiet.

Von Dr. Max Trägner, Znaim, Č. S. R.

In den weiten Talkesseln des böhmischen Mittelgebirges und an den sanft geschwungenen Lehnen seiner jungeruptiven Kegelberge breiten sich in lieblicher Mächtigkeit Wälder von Obstbäumen aus, die in ihrer Geschlossenheit zu den größten Obstbaumbeständen der Welt gehören (Abb. 1). Schon der regelmäßige Kreuzverband ihrer Pflanzweise läßt selbst den Fremden auf den

Abb. 1. Obstplantage im böhmischen Mittelgebirge bei Dlaschkowitz.

ersten Blick erkennen, daß diese eigenartigen Laubwälder in ursächlichem Zusammenhange mit landwirtschaftlichen Kulturmaßnahmen stehen müssen.

Der ausgedehnte Feldobstbau hat diesem Gebiet den Namen „Böhmisches Paradies" eingebracht und im Frühling wetteifern Milliarden von Blüten, dem Wanderer den alten Traum vom Wundergarten für wenige Tage zu verwirklichen (Abb. 2). Doch steht der reiche Blütensegen zum Obstertrag in keinem befriedigenden Verhältnis. Der Vernichtung der heranwachsenden Früchte und Blätter durch eine Reihe von Schädlingen, wie Frostspanner, Obstmade, Blütenstecher, Apfelgespinstmotte und Apfelblattfloh sieht man wie einem unabänderlichen Naturgeschehen zu, ohne durchgreifende Gegenmaßnahmen zu treffen. Die landesübliche Schädlingsbekämpfung beschränkt sich nur auf das Anlegen von Leimringen gegen die Frostspannerweibchen. Diese Maßnahme hat allerdings ziemliche Verbreitung gefunden. Seltener begegnen wir einer systematischen Winterspritzung der Obstbäume. Eine Sommerspritzung mit Magengiften gegen fressende Insekten ist nur vereinzelt anzutreffen, und die Möglichkeit einer Schorfbekämpfung mit chemischen Mitteln ist durchwegs unbekannt. Und gerade der Schorf auf Äpfeln und Birnen hat in den letzten 8 Jahren derart um sich gegriffen, daß er dem weltbekannten nordböhmischen Obstbau zur Katastrophe zu werden droht.

Abb. 2. Obstbaumblüte im Elbetal.

Auch heute noch stehen die Ziffern für den böhmischen Obstexport in der Handelsbilanz der tschechoslowakischen Republik an erster Stelle. Obwohl wir im Jahre 1928 nur mit einer Mittelernte zu rechnen hatten, betrug die Ausfuhr böhmischen Obstes nach Deutschland, Schweden, Dänemark, Norwe-

gen, England, Belgien und Polen 5000 Waggons, 146 Kahnladungen mit 3200 Waggons. Dies entspricht einem Quantum von 41 535 Tonnen, welche einen Wert von 356 Millionen Tschechokronen (45 Mill. GM.) repräsentieren. Wenn angenommen wird, daß durch Schädlingsbefall nur ein Drittel dieses Wertes — also 120 Mill. Kc. — zugrunde ging, ist dies bestimmt zu niedrig gerechnet.

Seit die jährlich steigende Einfuhr amerikanischen und australischen Obstes dem kaufenden Publikum durch das bestechende Äußere der Früchte einen neuen Maßstab für die Wertbeurteilung von Tafelobst bietet und die Grenzen des in dieser Hinsicht Erreichbaren zeigt, gestaltet sich der Verkauf des inländischen, meist kranken und unansehnlichen Obstes immer schwieriger. Wenn sich auch die erhöhten Ansprüche des Käufers an die Qualität des Obstes augenblicklich erschwerend auf den inländischen Absatz auswirken, darf doch nicht verkannt werden, daß diese Beeinflussung unseres Marktes von seiten der überseeischen Obsterzeuger auch ihre Lichtseiten hat: man hat gelernt, für schönes Obst angemessene Preise zu zahlen.

Abb. 3. Das Herstellen der Nosprasen-Flüssigkeit wird gefilmt.

In zahlreichen Versammlungen und Vorträgen, sowie durch die Fachpresse wurde unter Hinweis auf die geschilderten Tatsachen an den kaufmännischen Instinkt der nordböhmischen Obstbauern appelliert und ihnen die Anwen-

dung des kombinierten Spritzmittels NOSPRASEN zur gleichzeitigen Bekämpfung der fressenden Insekten und des Schorfes empfohlen (Abb. 3 u. 4). Die Rentabilität dieses Verfahrens stand selbst bei Mißernten außer Frage. Es betrugen die Kosten für das Spritzmittel bei doppelter Bespritzung, und zwar nach Blütenabfall und 2—3 Wochen später, für den Baum 3—4 Kc. Ein von der Liebwerder Pflanzenschutzstation in Techobusitz bei Leitmeritz durchgeführter Versuch bei der sehr schorfempfindlichen und stark befallenen Sorte „London Pepping" hatte außer zufriedenstellender Wirksamkeit gegen Schorf noch gezeigt, daß das Nosprasen auch dann außerordentlich gut haftet, wenn es knapp nach der Spritzung starken Niederschlägen ausgesetzt ist.*)

Trotz dieser Voraussetzungen begegnete die Propagierung von Nosprasen einem Mißtrauen der bäuerlichen Kreise, welches oft mit verblüffender Findigkeit nach Ausflüchten suchte, die Unmöglichkeit einer Sommerbehandlung der Obstbäume bei der herrschenden Betriebsweise zum Axiom zu stempeln. Man fürchtete Verbrennungen an Blättern und Früchten, Vergiftung und Zertreten der Unterfrucht, Vergiftung der Bienen und Singvögel, Schwierigkeiten

Abb. 4. Nosprasen-Spritzung mit „Auto-Universal" in Techobusitz.

*) Anstelle von Nosprasen wird neuerdings in Deutschland NOSPRASIT viel angewendet, das ähnlich dem Nosprasen ein Kupferarsenpräparat darstellt, aber keines Kalkzusatzes mehr bedarf.

in der Behandlung einer modernen Motorspritze und in der Herbeischaffung der Spritzbrühe, Verstopfen der Düsen durch Kalkstücke, kurz, gegen das Neuartige einer Sommerbehandlung kannten Zweifel und Bedenken keine Grenzen. Um diesen scheinbar unüberwindlichen Schwierigkeiten wirksam zu begegnen, erwog man schließlich den allerdings beschwerlichen Weg einer demonstrativen Aufklärung einzuschlagen. In möglichst viel Gemeinden mußten Versuchsspritzungen durchgeführt werden, um so in einem Zuge eine Korrektur der unrichtigen Ansichten über das Spritzmittel und die Spritze selbst zu erzielen.

Die Firma Karl Platz in Ludwigshafen am Rhein stellte in entgegenkommender Weise eine selbstfahrende Motorspritze „Auto-Universal" zur Verfügung.

Die an eine Obstbaumspritze gestellten Anforderungen sind bei Durchführung einer Sommerbehandlung höhere als bei einer Winterspritzung. Während die Spritzperiode theoretisch vom November bis zum März dauert und die Flüssigkeit in einem starken Strahle an die Bäume zu bringen ist, soll man im Sommer in wenigen Wochen eine doppelte bis dreifache Bespritzung durchführen und muß das Nosprasen Laubwerk und heranwachsende Früchte nebelförmig übersprühen, weil die feine Tröpfchenform an den grünen Pflanzenteilen am besten haftet und durch feinste Verteilung der wirksamen Bestandteile den sichersten Erfolg gewährleistet.

Mit der Motorspritze „Auto-Universal" konnten wir täglich bis 250 Bäume bespritzen und nach Bedarf einen starken oder nebelförmigen Strahl herstellen. Bei geregelter Herbeischaffung der Brühe und einiger Übung der Bedienungsmannschaft läßt sich die Baumzahl sicher erheblich steigern. Hindernisse, wie feuchter lehmiger Untergrund und Grabenböschungen wurden leicht überwunden. Das niedergetretene Getreide stellte sich in kurzer Zeit wieder auf und die Radspuren der Maschine verschwanden in einigen Stunden. Die Landwirte führten nach kurzen Anleitungen mit Freude und Interesse die Spritzungen selbst durch.

Die Erfolge der Spritzungen verdienen im vorliegenden Falle besonderer Erwähnung (Abb. 5). Infolge der trockenen und warmen Witterung des Jahres 1928 war in manchen Lagen auch auf unbespritzten Bäumen kein Schorfbefall aufgetreten. Aber auch dort wurde von den Landwirten beteuert, daß behandeltes Obst sich durch Größe und Schönheit vor dem unbehandelten auszeichnete und daß das Laub der bespritzten Bäume ein üppiges sattes Grün aufwies, wie nach einer Stickstoffdüngung.

Es ist nach den eingangs geschilderten Schwierigkeiten bemerkenswert zu wissen, daß unter dem Gesichtswinkel einer demonstrativen Aufklärung etwa

Abb. 5. Wirkung der Nosprasen-Spritzung.
Links: mit Nosprasen behandelt. Rechts: unbehandelt.

2000 Bäume bespritzt worden sind und in allen Fällen die Ergebnisse zufriedenstellend waren, ja oft den anfangs ungläubigen Landwirt zu begeisterten Urteilen fortrissen. Je früher sich der nordböhmische Obstbau die Nutzanwendung dieser Versuche zu eigen macht und je tatkräftiger die in Betracht kommenden Behörden und Organisationen die Einzelergebnisse für die Allgemeinheit verwerten, desto sicherer wird die gefährliche überseeische Einfuhr an Bedeutung verlieren. Es ist uns ein leichtes, im Kampf um die Qualität das fremde Obst zu überflügeln. Die Schönheit des Äußeren kann sich auch Amerika erwerben, aber die Vorzüge des edleren Geschmackes und niedrigen Gestehungspreises werden immer unser bleiben.

Der Erreger der Knospensucht und des Knospenhexenbesens an Flieder.

Von Dozent Dr. Ed. Baudyš, Brünn.

Eine kleine Gallmilbe, die Syringengallmilbe (Eriophyes Loewi) ist die Ursache, daß die Knospen des Flieders in ihrer Entwicklung unterdrückt werden und sich wiederholt Ersatzknospen bilden, sodaß sich Anhäufungen der Knospen zeigen (Abb. 1). Diese Knospen sterben entweder später ab oder aber sie bringen kleine Triebe mit schuppigen Blättern hervor, aus denen wiederum Büschel entstehen können (Abb. 2). Im Laufe der Jahre werden die

Büschel immer größer und trocknen schließlich aus, sodaß das Aussehen der Fliedersträucher sehr darunter leidet.

Abb. 1. Beschädigungen an Flieder durch die Syringengallmilbe (Eriophyes Loewi).

Unsere Gärtner kennen diese Erscheinung schon seit Jahrzehnten. Aber erst in der letzten Zeit hat sich der Schädling derartig in den Anlagen verbreitet, daß überall die Fliedersträucher vollkommen verunstaltet und teilweise sogar vertrocknet sind. Der Schädling lebt in Unmassen in den Knospen und überwintert auch dort. Die Weibchen sterben im Frühjahr ab und aus den Eiern kriechen vorwiegend wieder Weibchen aus, die eine Zeit lang an der Oberfläche der Triebe leben, um späterhin mit Vorliebe die Blattbasis zu befallen. Nach der Paarung sterben die Männchen und die Weibchen wandern in die jungen Knospen, wo sie das bekannte Schädlingsbild, die Knospensucht, hervorrufen. Dieser Zeitpunkt, in welchem der Schädling außerhalb der Knospen lebt, ist naturgemäß der günstigste zur Bekämpfung mit chemischen Mitteln.

Früher wurde allgemein das Abschneiden und Verbrennen der befallenen Äste im Winter empfohlen. P. Zimmermann rät zu einer Bestäubung der Sträucher mit 1 Teil pulverisiertem Ätzkalk und zwei Teilen feingemahlenem Schwefel, und zwar in der ersten Aprilhälfte. Ende April wird man zweckmässig die Behandlung wiederholen.

Abb. 2. Büschelbildung an Flieder, hervorgerufen durch Befall der Syringengallmilbe (Eriophyes Loewi).

Ich selbst habe sehr gute Erfolge durch Bespritzen mit 5%iger Solbar-Lösung im Laufe des Monats März erzielt. Die Spritzung erfolgte vor Knospenaufbruch. Außerdem sind während der Vegetationsperiode Spritzungen mit einer 1%igen Solbar-Lösung durchzuführen, damit der Schädling von den unbehandelten Nachbarsträuchern nicht herüberwandert; denn er wird leicht durch Wind, durch Menschen und andere Lebewesen übertragen.

Auf die geschilderte Weise kann man die Sträucher gesund erhalten, wobei noch erwähnt sein soll, daß der Schädling nur auf dichten beschatteten Sträuchern vorkommt. An Fliederbäumen ist es mir bisher nicht gelungen, ihn zu beobachten.

Zweckmäßige Bekämpfung der Braunfleckenkrankheit in Tomaten-Kulturen unter Glas.

Von Prof. Dr. G. Höstermann und Dr. L. Merkel.

Mitteilung aus der Pflanzenphysiologischen Versuchsstation (Abtl. für gärtnerischen Pflanzenschutz) der Lehr- und Forschungsanstalt für Gartenbau in Berlin-Dahlem.

Die Braunfleckenkrankheit der Tomate ist, zumal in Kulturen unter Glas, eine sehr gefährliche Krankheit, die einmal schwerste Ertragsverluste der betreffenden Kulturen mit sich bringt, zum anderen nur schwer aus den Kulturen wieder zu beseitigen ist. Betreffs der Entwicklung des Pilzes, bzw. des Verlaufes der Krankheit im Innern der Pflanze nach erfolgter Infektion, ist man immer noch im unklaren. Daher stammt auch die große Unsicherheit der bisherigen Bekämpfungsmaßnahmen. Es ist möglich, daß der Pilz Cladosporium fulvum, der Erreger der Braunfleckenkrankheit, dem Samen anhängt oder bereits die jungen Tomatenpflanzen an ihrer ersten Anzuchtstätte befällt; es kann aber ebenso gut sein, es ist sogar höchstwahrscheinlich, daß die Pilzkrankheit durch eine unrichtige Kulturweise an den Tomaten erst in den Häusern zur Entwicklung kommt. Die Verbreitung der Pilzsporen erfolgt, wie man leicht beobachten kann, durch die Luft. Über den Eintritt der Infektion ist man aber auf Vermutungen angewiesen. Die Bekämpfungsmaßnahmen, auf letztere aufgebaut, sind demnach noch nicht als endgültige anzusehen.

Um der Braunfleckenkrankheit Herr zu werden, müssen zunächst, entsprechend den verschiedenen Infektionsmöglichkeiten, folgende besonderen Maßnahmen ergriffen werden. Sämtliche Pflanzenrückstände sind nach der Ernte restlos zu sammeln und zu verbrennen. Sie dürfen vor allem nicht auf den Kompost gebracht oder gar, wenn auch nur für kurze Zeit, achtlos irgendwo in der Anlage auf Haufen geworfen werden. Alsdann sind mittels feiner Zerstäuberspritzen sämtliche Gerüstteile, Sprossen und Scheiben des Hauses, aber auch alles Mauerwerk und der Erdboden mit einer 0,25%igen Uspulun-Lösung (Uspulun-Naßbeize der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft in Leverkusen a. R.), d. i. auf 10 l Wasser 25 g, zu bespritzen. Die Scheiben können, wenn erforderlich, bei Beginn der neuen Kultur mit Wasser gereinigt werden. Die Wände sind darauf außerdem mit Kalkmilch zu bestreichen, der auf 10 l 300 g Solbar-

(I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft in Leverkusen) zugesetzt werden. Die Kokos- oder Sisalstricke, an denen die Tomatenpflanzen hochgezogen werden, sind mit einer 3%igen Solbarlösung zu tränken; werden hierzu Stäbe verwandt, sind diese mit einer 3%igen Solbarlösung intensiv zu bespritzen oder durch vollkommenes Eintauchen zu desinfizieren. Alsdann ist der Boden nach einer 8 Tage vorher zu verabreichenden Gabe von 12,5 kg Ätzkalk auf 100 qm tief umzugraben, in späteren Jahren genügt eine Gabe von 10 kg Ätzkalk auf 100 qm. Diese Kalkung geschieht am zweckmäßigsten durch Aufgießen einer frisch bereiteten, entsprechend dicken Kalkmilch vermittels einer Gießkanne, um zugleich die auf der Erdkrumme befindlichen Infektionskeime wirksam zu treffen. Bei der nächstjährigen Kultur kann man den Tomatensamen vor der Aussaat sicherheitshalber mit irgend einem Saatbeizmittel behandeln[1]), obgleich angenommen werden kann, daß die Braunfleckenkrankheit im allgemeinen nicht durch Samen übertragen wird. Bereits nach dem ersten Pikieren muß mit dem Spritzen der Pflanzen begonnen werden, das in 14-tägigem Abstand ständig zu wiederholen ist. Sobald die jungen Pflanzen im Hause ausgepflanzt sind, wird bereits am nächsten Tage gespritzt und hierbei die Bodenoberfläche ebenfalls mit derselben Lösung behandelt. Besonderes Augenmerk ist darauf zu richten, daß die Blätter auch auf ihrer Unterseite vollständig benetzt werden. Das Spritzen geschehe aber nur hauchweise, also niemals so stark, daß die Spritzflüssigkeit von den Blättern abläuft. Das Spritzen darf nur an trüben Tagen oder bei klarem Wetter gegen Abend vorgenommen werden. Als Bekämpfungsmittel dienen schwefelhaltige Präparate, z. B. das vorhin schon erwähnte Solbar in 1%iger Lösung. Im Jugendstadium der Pflanzen, etwa bis zum Auspflanzen in die Häuser, ist Solbar nur 0,75%ig zu verwenden. Für einen im tragfähigen Zustande befindlichen Tomatenpflanzenbestand eines Hauses von 600 qm Grundfläche benötigt man zum einmaligen Durchspritzen etwa 200—250 l Spritzflüssigkeit.

Richtige Kultur beeinträchtigt im allgemeinen in großem Maße das Auftreten der Pflanzenkrankheiten. Das Auftreten der Braunfleckenkrankheit wird gefördert durch zu hohe und stagnierende Luftfeuchtigkeit; die Kulturweise ist daher so einzustellen, daß jene vermieden wird. Daher wird auch die Bewässerung derart vorgenommen werden müssen, daß ein Abtrocknen der Erdoberfläche baldigst erfolgen kann. Man gießt in Rillen, die hinterher wieder zugezogen werden. Auch unterirdische Bewässerungen, mit Drainröhren, sind in manchen Betrieben in letzter Zeit mit Erfolg üblich geworden. Das Bespritzen der belaubten Teile mit dem Schlauch oder mit der Kanne hat unter allen

[1]) Es empfiehlt sich ein etwa 10 Minuten währendes Schütteln des zu behandelnden Samens in einer 0,25%igen Lösung des betreffenden Beizmittels.

Umständen zu unterbleiben; die Tomate liebt feuchten warmen Fuß[2]), aber trockene Luft. Deshalb geschieht das Wässern bei heißem Wetter zweimal in der Woche (bei anormaler Hitze vielleicht dreimal), bei trübem, kühlem Wetter einmal. Es wird morgens möglichst früh mit dem Schlauch bewässert, so daß die oberirdischen Teile der Tomatenpflanzen vollständig trocken bleiben. Abends darf unter keinen Umständen gewässert werden, da die dadurch entstehende feuchte Luft während der ganzen Nacht verweichlichend auf die Pflanzen, vor allem aber günstig auf die Entwicklung des Pilzes einwirken würde. Die Lüftung ist gründlich und sachgemäß, vor allem so vorzunehmen, daß allzustarke Temperaturschwankungen vermieden werden. Es ist morgens zeitig zu lüften, so daß nie Lagerluft auftritt; in trockenen Nächten bleibt auch nachts die Luft stehen. Man suche möglichst eine gleichmäßige Temperatur von 18 bis 25° C zu halten.

Die Düngung ist wie folgt vorzunehmen: Nach dem Abräumen und Desinfizieren der Häuser ist eine starke Stallmistdüngung (hinreichend verrottet!) flach unterzubringen, nachdem zuvor der Boden tief gelockert wurde (geschieht bei der Kalkgabe). Im Winter gibt man auf 100 qm 1 kg 40%iges Kali und 3 kg Thomasmehl und vor der Bepflanzung nochmals eine schwache Stallmistdüngung (stark verrottet!). Alle 3 Wochen streut man nach dem Wässern auf 100 qm 500 g Nitrophoska I. G. I. Macht das Ausstreuen der verhältnismäßig geringen Düngermenge Schwierigkeiten, so vermische man dieselbe vorher mit feinem vollkommen trockenem Torfmull oder Sand[3]). Im allgemeinen lassen sich jedoch bestimmte Düngermengen nicht angeben, da auch die Zwischenpflanzungen, welche in der Regel besonders im Anfang der Tomatenkultur betrieben werden, den Nährstoffhaushalt des Bodens stark beeinflussen. Zu vermeiden sind zweckmäßig diejenigen stickstoffhaltigen Düngemittel, die nach ihrer Zersetzung im Boden schwefelsaure Verbindungen zurücklassen.

Die beschriebenen Bekämpfungsmaßnahmen sind begründet auf Beobachtungen und Ergebnissen von Versuchen, die von der Pflanzenphysiologischen Versuchsstation (Abtl. für gärtnerischen Pflanzenschutz) in den letzten Jah-

[2]) An dieser Stelle seien Versuche mit künstlicher Bodenerwärmung gerade bei der Gewächshaus-Tomatenkultur angeregt.

[3]) An dieser Stelle sei auf die Versuchsergebnisse von Dr. H. Liesegang hingewiesen („Untersuchungen über den Nährstoffverbrauch und den Verlauf der Nahrungsaufnahme verschiedener Gemüsearten". Die Ernährung der Pflanze, Bd. 25, Heft 19, 1. 10. 29). Aus der diesem Heft beiliegenden Farbentafel ist der Nährstoffverbrauch der Tomate pro 100 qm bei einem Ertrag von 4 dz während der ganzen Vegetationszeit folgender:

an Phosphorsäure	: 160 g	an Kali	: 1400 g
an Stickstof	: 1040 g	an Kalk	: 1330 g

ren angestellt wurden. In Wiederholung dessen, was zu Anfang dieser Ausführungen gesagt wurde, sei nochmals betont, daß die vorerwähnten Bekämpfungsmaßnahmen noch nicht als endgültige, sondern für die Praxis als Anregungen zur weiteren Versuchstätigkeit anzusehen sind.

Einwirkung von Uspulun-Beizung auf die Blühwilligkeit von Amaryllis (Hippeastrum).

Von Garteninspektor Hopfe, Beelitz.

Die guten Erfolge, die ich zur Erreichung größerer Blühwilligkeit und vor allem früherer Blütezeit bei Pelargonien, Maiblumen, Tulpen usw.*) durch eine Beizung mit Uspulun in früheren Jahren gehabt habe, veranlaßten mich gegen Ende des Jahres 1928, einen gleichen Versuch zu Amaryllis (Hippeastrum) zu machen.

Am 17. Dezember 1928 goß ich 30 Stück meiner gut vorkultivierten, starken, blühbaren Amaryllis zwiebeln, welche eingetrocknet unter dem Pflanzentisch standen, mit einer 0,25%igen Uspulun-Lösung. 30 Stück gleich starke und

Amaryllis-Zwiebeln. Links: Mit Uspulun gebeizt. Rechts: Ungebeizt. Zum Treiben am 4. 2. 29. aufgestellt. Photogr. am 24. 2. 29.

*) Vergleiche dazu meinen Aufsatz: „Uspulun, ein Reizmittel für die Blühwilligkeit". In: „Nachrichten über Schädlingsbekämpfung", 2. Jahrgang 1927, S. 20/21.

gleichwertige Zwiebeln wurden am selben Tage mit derselben Menge klaren Wassers gegossen, um von vornherein Irrtümer und Trugschlüsse zu vermeiden, die auf die einmalige Bewässerung der trocken stehenden Zwiebeln, nicht aber auf die Beizung zurückzuführen wären.

Es zeigte sich nun, daß von den gleichwertigen und gleichbehandelten Zwiebeln die gebeizten bedeutend früher Knospen zeigten als die ungebeizten, sodaß sie in die Treiberei gestellt werden konnten, ferner auch, daß, wenn gebeizte und ungebeizte am selben Tage in die Treibkasten gestellt wurden, die gebeizten die Blütenstiele bedeutend schneller hochtrieben und somit schneller verkaufsfähig wurden, als die ungebeizten. Das beigegebene Bild veranschaulicht dies.

Ende April 1929 hatten von den 30 gebeizten Zwiebeln 4 noch keine Knospen getrieben, also $13^1/_3\,\%$, von den ungebeizten jedoch 13 = $43^1/_3\,\%$.

Auf Grund dieses Versuches werde ich meine Amaryllis von nun an alljährlich, wie oben angegeben, beizen.

REFERATE.

Prof. Dr. E. Schaffnit und Dr. M. Wieben. Untersuchungen über den Erreger der Federbuschsporenkrankheit Dilophospora alopecuri. (Forschungen aus dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten und der Immunität im Pflanzenreich 1928, H. 5, S. 1—38).

Die Federbuschsporenkrankheit ist in den letzten Jahren in Südbaden und in der Rheinprovinz aufgetreten. Die Verfasser haben über die Biologie des Pilzes genaue Untersuchungen angestellt und geben interessante Aufzeichnungen über die Lebensweise dieses Schadpilzes. Der Pilz wächst im Gewebe des Wirts interzellular und findet sich wie bei den Brandpilzen in den Internodien, während er in den Nodien fehlt. Die reifen Sporen sehen an ihrem Ende federbuschartig aus. Das weitere Wachstum der Federbuschsporen ist ein rein vegetatives Sprossen (Sekundärsporenbildung), aber nach der Trennung der beiden Sporenhälften tritt gradliniges Wachstum mit ganz typischen Verzweigungen ein. Da weder auf dem Wirt noch in den Reinkulturen unter den ver-

schiedensten Bedingungen Perithezien auftraten, so ist der Pilz als Fungus imperfectus zu bezeichnen und gehört in die Ordnung Sphaeropsideen Abteilung Hyalosporae. Die Verfasser betonen eine gewisse Kälteresistenz und Widerstandsfähigkeit gegen Austrocknung sowie die Möglichkeit saprophytischer Lebensweise. Machten es die Beobachtungen im Freiland sehr wahrscheinlich, daß bereits das Saatgut infiziert wird, so gelang der strikte Beweis durch mikroskopische Beobachtung mit nachfolgender Kultur des Pilzes aus dem Korn. Auch gelang es, junge gesunde Roggen- und Weizenkeimlinge durch gekeimte Pyknosporen zu impfen und damit künstliche Infektion in typischer Form auszulösen. Es dürften verschiedene biologische Rassen des Pilzes bestehen, die auf die einzelnen Getreidesorten abgestimmt zu sein scheinen.

Die Bekämpfung der Federbuschsporenkrankheit geschieht durch die Beizung des Saatgutes.

Dr. A. Volk, Bonn. Trockenbeizwirkung in Abhängigkeit von Bodenreaktion und Bodenart. (Mitteilung aus dem Institut für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftlichen Hochschule Bonn-Poppelsdorf „Landwirtschaftliche Jahrbücher" 54. Band 1929, Heft 4, Seite 583—91).

Verfasser weist in seinen Versuchen nach, daß die Bodenreaktion die Wirkung der Trockenbeize zu ändern vermag, und zwar wird die Aktivierung vor allem der schwer löslichen Kupferverbindungen durch saure Bodenlösungen verbessert. Die Arsenkomponente der Trockenbeize Tillantin ist in ihrer Wirkung unabhängig von der Bodenreaktion. Die Verwendung von physiologisch saueren bzw. alkalischen Düngemitteln, selbst bei weit höheren als in der Praxis üblichen Gaben, ist für die Wirksamkeit der Trockenbeize Tillantin bedeutungslos. Bei den verschiedenen Bodenreaktionen sind somit keine größeren Schwankungen in der Wirkung der Trockenbeize zu befürchten, als sie für Naßbeizen festgestellt sind. Aus den durch mehrere Jahre hindurch vom Verfasser durchgeführten Versuche mit Tillantin geht hervor, daß die Wirkung dieser Trockenbeize auch unter extremsten Außenverhältnissen nicht beeinträchtigt wird, so daß man sie ohne Bedenken „als unseren bekannten Naßbeizen gleichwertig" bezeichnen dürfe. Als Vorteil der Trockenbeize gegenüber der Naßbeize wird auch von Volk die Möglichkeit angeführt, mit der Trockenbeize eine Beizung auf genossenschaftlichem Wege in weitgehendstem Ausmaße durchzuführen. Die Folge dieser Möglichkeit wird sein, daß bei zweckmäßigem Ausbau von genossenschaftlichen Beizstellen, die Saatgutbeizung verbunden mit der Saatgutreinigung eine weit schnellere und umfassendere Verbreitung finden wird, als es bei der Naßbeize jemals erreichbar gewesen wäre. Gerade die Möglichkeit einer zwangsläufigen Vereinigung von Saatgutbeizung und -Reinigung wird hierbei deshalb förderlich sein, weil die Gefahr einer Verseuchung des Saatgutes, die früher nicht selten die Landwirte von der Benutzung örtlicher Anlagen fernhielt, jetzt nicht mehr in Frage kommt.

Über die Wirkung der Kurznaßbeize führt der Verfasser eine belangreiche Beobachtung an: Gerste, die mit dem gleichen Beizmittel im Tauchverfahren behandelt und kurz-naß gebeizt war, zeigte im Gewächshaus und auf dem Feld im Auflauf und in der Jugendentwicklung keine oder doch kaum merkliche Unterschiede. Durch den Frost hatten jedoch die einzelnen Parzellen ganz verschiedene Schädigungen erlitten. Von den aus normal gebeizten Körnern hervorgegangenen Pflänzchen, sind etwa 40%

ausgewintert, während aus den Parzellen mit Pflanzen aus kurz-naß gebeizten Körnern auch nicht eine einzige auf allen Wiederholungen bei gleichem Mittel den Frost überstand. Obwohl beim Auflauf und während der ersten Entwicklung keine Schädigung oder Hemmung irgendwelcher Art sichtbar wurde, muß die Frostresistenz durch die hohe Konzentration des Chemikals beeinträchtigt worden sein. Über diese Frage verspricht Verfasser noch eingehende eigene Versuche durchzuführen, welche diese interessante Frage der durch die Kurz-Naßbeize eventuell geschwächten Frostresistenz klären sollen.

Dr. Kurt Müller, Halle. Bedrohliches Auftreten des Getreidelaufkäfers in den Wintersaaten. (Landw. Wochenschrift Halle/S. Nr. 43 1929).

Der Schaden des Getreidelaufkäfers bzw. seiner Larve kann zur Neubestellung zwingen, wie ein Beispiel aus dem Saalekreis, wo 33 Morgen umgebrochen werden mußten, beweist. Deshalb verdient der Käfer Beachtung, besonders da zunehmende Vermehrung beobachtet wird. Offenbar bevorzugt der Käfer bindige Böden und scheint durch Getreidevorfrucht, hauptsächlich Gerste, gefördert zu werden. Der Käfer erscheint im Juni, legt seine Eier in Klumpen in die Erde. Die aus diesen schlüpfenden Larven erreichen eine Länge bis zu 25 mm. Sie befallen nachts, aus ihrer „Wohnröhre" herauskriechend, die auflaufenden Getreidepflänzchen, deren Blätter sie zerkauen. Mehrjähriger Befall zeigt sich in inselartiger Ausbreitung der zerfressenen Pflanzen. Neubefall ist kenntlich am Fortschreiten des Schadens vom Rande aus, wohin die Käfer aus ihren Schlupfwinkeln in Rainen usw. gelangen. Der Schädling ist noch wenig bekannt, weshalb „mancher Landwirt beobachtete Mängel im Saatenstand auf schlechte Keimfähigkeit des Saatguts, Fehler bei der Bestellung und Beizung glaubt zurückführen zu müssen".

Die Bekämpfung beschränkt sich einstweilen noch auf Kulturmaßnahmen, Fruchtwechsel (kein Getreide nach und neben befallenem Getreide). Bearbeitung des befallenen Randes mit Grubber und nachträgliches Überfahren mit Jauche. Da die Stare den Larven mit Vorliebe nachstellen, sind diese Vögel zu schützen. Die Ausarbeitung chemischer Mittel und Methoden steht bevor.

Regierungsrat Dr. C. Stapp und Regierungsbotaniker Dr. W. Kotte, Freiburg i. Br. Die Fettfleckenkrankheit der Bohne, eine für Deutschland neue, durch Bakterien hervorgerufene Pflanzenkrankheit. (Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst 9. Jahrgang, 1929, Nr. 5, Seite 35—37).

Seit dem Jahre 1927 zeigt sich gelegentlich in Deutschland eine neue Bohnenkrankheit, die auf Grund der von ihr erzeugten, sattgrünen, anfangs rundlichen, bei weiterer Ausdehnung ineinander übergehenden, wie wassergetränkt oder fettig erscheinenden Flecken, als „Fettfleckenkrankheit" bezeichnet worden ist. Bei feuchtem Wetter wird aus den Flecken ein farbloser und weißlicher Schleim abgesondert, der beim Eintrocknen als silberweiß-glänzendes Häutchen diese bedeckt. Die Fettfleckenkrankheit scheint weitgehendst übereinzustimmen mit einer in Nord-Amerika bekannten Bohnenbakteriose, deren Erreger Phytomonas (Pseudomonas) medicaginis var. phaseolicola Burkh. ist.

Die ersten Krankheitserscheinungen zeigten sich in Deutschland an den Bohnenblättern: Die auftretenden Flecken waren gelbgrün, trockneten in den inneren Teilen bald aus, wurden dünn, durchscheinend wie Seidenpapier. Stark erkrankte Fiederblättchen fielen aus und die Pflanze wurde zum größten Teil entblättert. Dem Erkranken der Blätter folgte bald das Erkranken der Stengel, hier schienen die Flecken mehr langgestreckt, auch wasserdurchtränkt und häufig von einem schmalen rötlichen Hof umgeben; bakterienhaltiger Schleim trat auch aus ihnen aus. Waren die Pflanzen stark befallen, so kam es meist nicht zum Blüten- und Fruchtansatz; wurden aber Hülsen ausgebildet, so wiesen diese beim Befall einige Flecken auf. Von den Hülsen griff die Krankheit teilweise auch auf die Samen über, es zeigten sich durchscheinende, hier mehr hornartig aussehende Flecken, die zentral mehr oder weniger eingesunken und braun gefärbt waren. Niemals wurde bisher ein Abwelken der ganzen Pflanze beobachtet.

Als Erreger wurde ein Stäbchenbakterium festgestellt, das zur Gruppe der Fluoreszenten gehört und dessen Isolierung aus den verschiedenen kranken Gewebepartien der Bohnenpflanze unschwer gelang.

Die einzelnen Bohnensorten sind verschieden anfällig. Die in Freiburg i. Br. zur Klärung dieser Frage durchgeführten Versuche ergaben, daß Nadelstichinfektionen besonders bei drei Sorten (Hinrichs Riesen, Flageolet-Wachs und Wachs-Mont d'or) starke Erkrankungen auslösten. Diese im letzten Jahre durchgeführten Versuche hatten mehr orientierenden Charakter. Die Verfasser versprechen, die Versuche zur Klärung dieser Frage fortzusetzen.

Über die Bekämpfung der Krankheit, die möglicher Weise durch die Beizung des Saatgutes oder durch Bespritzung der erkrankten Pflanzen erfolgen kann, müssen ebenfalls noch weitere Versuche nähere Richtlinien ergeben.

Dr. L. C. Doyer. Befall von Bohnen durch Bruchus obtectus Say. (Tijdschrift over Plantenziekten Nr. 10, Okt. 1929).

Es wird der Befall von Speisebohnen (Phaseolus) durch Bruchus obtectus Say (Bruchidius obtectus) in Holland beschrieben. Dieser Schädling kommt nur in den wärmeren Ländern vor, wird aber durch Einschleppung mit der Handelsware auch in mitteleuropäischen Ländern gelegentlich gefunden. Bei den zahlreichen Phaseolus-Mustern, welche der Reichsprüfstation für Saatkontrolle in Holland zur Untersuchung in den letzten 10 Jahren vorgelegen haben, wurde zweimal ein derartiger Befall festgestellt. Das erste Mal handelte es sich um einen Befall von importierten Bohnen. Der zweite Fall ist besonders charakteristisch, weil es sich hier um den Befall von in Holland geernteter Bohnensaat handelte, während bislang nur der Befall von importierter und auf Speichern gelagerter Ware bekannt war. Das Auftreten dieser Infektion in Holland ist von der Verfasserin nicht geklärt worden. Es werden biologische Versuche mit Bruchus obtectus beschrieben, bei welchen ein Lebenszyklus von ungefähr 36 Tagen bei 30° C festgestellt wird. Bei dem schnellen Entwicklungsgang dieses Schädlings können rein rechnerisch, von einem Käfer ausgegangen, nach 120 Tagen 27000 solcher Tiere vorhanden sein. So wurde beispielsweise Bruchus obtectus in Wien zum ersten Mal im Jahre 1918 festgestellt; im Jahre 1920 waren die Bohnenvorräte schon ganz erheblich geschädigt, und heute gehört der Käfer zu den ständigen Lagerschädlingen Österreichs.

Die Bekämpfung des Schädlings mit Vergasungsmitteln wird am besten bei einer Temperatur von 24° C durchgeführt; bei 17° C soll keine vollständige Abtötung mehr erzielt werden. Neben dem Schwefelkohlenstoff werden von der Verfasserin Versuche mit Areginal empfohlen. Das Areginal ist übrigens in Wien zur Bekämpfung von Bruchidius obtectus mit bestem Erfolg angewendet worden .

Die Spargelschädlinge und ihre Bekämpfung. Mitteilung der Saatzuchtanstalt der Badischen Landwirtschaftskammer, Zweigstelle Schwetzingen. (Badisches Landwirtschaftliches Wochenblatt. Pflanzenzüchter-Sondernummer Nr. 48 vom 30.11.1929 Seite 655/656).

Der gefährlichste der tierischen Feinde der Spargelkulturen ist die Spargelfliege, die mit Eintritt der Spargelernte bis Anfang Juni erscheint. Das Weibchen legt seine Eier hinter die Schuppen der noch nicht steckbaren Junganlagen. Die nach einigen Tagen daraus entstehenden Larven bohren sich in die „Pfeifen" ein und fressen oft bis zur „Krone" hinunter Gänge, wo sie als Puppen überwintern. Erst im nächsten Frühjahr schlüpfen die jungen Fliegen aus. Die auf diese Weise geschädigten Stengel krümmen sich, werden gelb und faulen bei starkem Befall, sodaß der erste Trieb bei Junganlagen nicht selten ganz vernichtet wird. Die Bekämpfung der Spargelfliege muß gemeinsam erfolgen. Als Bekämpfungsmaßnahmen werden empfohlen u. a. neben dem Abstechen und Verbrennen der gekrümmten Triebe vom Wurzelhals ab, die Anlage von Raupenleimringen um jeden Stock. Die Raupenleimringe werden dabei an 4 Pflöcken, die Klebflächen nach innen gerichtet, um die gefährdeten Stöcke angelegt. Der Erfolg dieser Abhaltungsmethode war ein sehr guter wie aus folgenden Zahlen hervorgeht:

Parzelle	Datum	Befallene Stöcke %	Befallene Triebe %
Leimringe:	1. 6.	25,6	15,7
	15. 6.	25,6	11,1
	1. 7.	20,5	7,6
	im Mittel	23,9	11,5
Unbehandelt:	1. 6.	88,8	87,0
	15. 6.	89,2	67,2
	1. 7.	90,0	36,6
	im Mittel	89,3	63,9

Die Methode ist gut aber für die Praxis wohl zu umständlich, als daß sie sich einbürgern wird.

Großen Schaden machen im Spargelbau auch die verschiedenen Spargelkäfer, von denen besonders der zwölfpunktierte Spargelkäfer und das Spargelhähnchen gefährlich werden können. Beide Arten treten vom Frühjahr bis zum Herbst in mehreren Generationen auf und legen an die Krone, Zweige, an Stengel, ja selbst an Blüten, ihre Eier ab. Die nach wenigen Tagen auskriechenden Larven fressen gleich den Käfern an den Zweigen und an der Rinde. Das Auftreten dieser Schädlinge im Schwetzinger Spargelgebiet ist im letzten Jahr sehr groß gewesen. An einem Stock konnten bis zu 1000 Eier gezählt werden. Ganze Junganlagen wurden kahl gefressen.

Als Bekämpfungsmittel werden empfohlen:

1. Abklopfen der Käfer früh morgens, am besten in ein breites, mit Petroleum-Wasser gefülltes Gefäß (diese Methode ist natürlich nur im kleinen anwendbar).

2. Bespritzen oder Bestäuben der Spargelkäfer und Larven am besten mittels einer Weinbergspritze bzw. einem sogenannten Schwefelblasebalg mit ätzenden Mitteln. (Diese Methode ist am radikalsten, die Anwendung von Magengiften scheidet nur dann aus, wenn Zwischenkulturen bestehen, welche der direkten Ernährung dienen).

3. Verbrennen der Spargelstrünke, in denen die Überwinterung der Schädlinge in der Hauptsache stattfindet, sowie Entfernung aller Erntereste etc., weil diese den Käfern gern als Unterschlupf dienen.

Die von der Landwirtschaftskammer durchgeführten Spritzversuche ergaben, daß unter allen angewandten Spritzmitteln, sowohl wegen ihrer hervorragenden Wirkung als auch wegen ihrer Billigkeit in der Anwendung Nosprasen und Nosprasit an erster Stelle stehen. Die Mittel wurden in 1%iger Konzentration verwendet und wirkten restlos. Auch die Erfahrungen mit 5%iger Aphidon-Lösung waren sehr gute. Das Stäubemittel Gralit wirkte ebenfalls ganz ausgezeichnet, es zeigte vor allem auch eine sehr gute Haftfähigkeit. Statt 100 l Spritzlösung verwendete man hier 3 kg Stäubemittel. „Gralit wird überall da anzuwenden sein, wo das erforderliche Wasser zur Herstellung der Spritzlösung schwer beizuschaffen ist".

Unter den pilzlichen Krankheiten steht der Spargelrost an erster Stelle. Er kommt im ganzen Sommer auf den Trieben der Spargel vor und befällt hauptsächlich Junganlagen. Der Spargelrost ist an den 1—2 mm großen braunen Pusteln, die einzeln oder in Gruppen stehen, zu erkennen. Nach kurzer Zeit platzen die Pusteln auf und die Sporen werden vom Wind auf Nachbarfelder übertragen. Die Verbreitung dieser Krankheit war im letzten Jahr eine sehr große und die gemeinsame Bekämpfung ist deswegen ein dringendes Gebot. Als Bekämpfungsmittel werden u. a. genannt:

1. Im Herbst muß das Spargelstroh sofort nach Beendigung der Vegetation tief abgeschnitten und restlos verbrannt werden. Die nicht verbrennbaren Teile und die abgefallenen Nadeln sind mit Erde zu überdecken.

2. Die vorbeugende Bespritzung der gesunden Triebe mit kupferhaltigen Mitteln (z. B. Nosperit) sollte bis Anfang August etwa alle drei Wochen durchgeführt sein.

3. Die Stümpfe müssen im Frühjahr ausgezogen und verbrannt werden. Außer diesen direkten Bekämpfungsmaßnahmen ist noch darauf zu achten, daß Neuanlagen nur auf zusagenden Böden angelegt werden. Für die Bekämpfung des Spargelrostes besteht ein gesetzlicher Zwang.

Druck und Verlag der I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Hausdruckerei Leverkusen.
Redaktion der wissenschaftl. Abteilung für Pflanzenschutz
„Bayer-Meister Lucius"
in Elberfeld, Frankfurt a. M.-Höchst und Leverkusen a. Rh.